

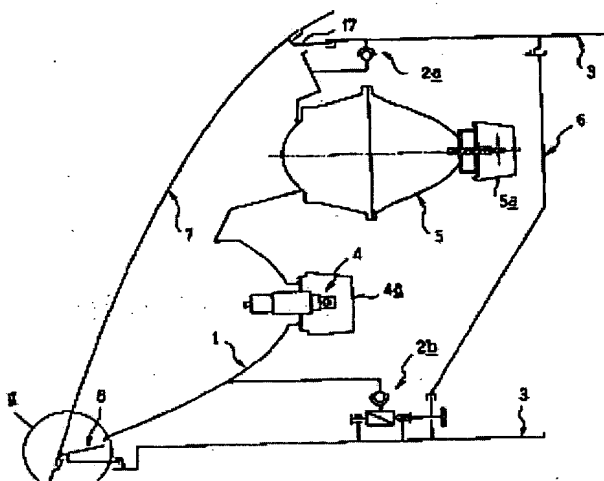
Optical illumination system for an automobile comprising breakaway mounting fixings permitting movement of the unit in the case of an impact

Patent number: FR2781735
Publication date: 2000-02-04
Inventor: CHERON HUGUES; FAYT ARNOLD; DELWAL FABIEN
Applicant: PLASTIC OMNIUM CIE (FR)
Classification:
- **International:** B60Q1/00; B60Q1/04; B60R19/00; B60Q1/00;
B60Q1/04; B60R19/00; (IPC1-7): B60Q1/00; B60R19/26
- **European:** B60Q1/04F
Application number: FR19980014014 19981106
Priority number(s): FR19980014014 19981106; FR19980009893 19980731

Report a data error here

Abstract of FR2781735

The lighting unit or cluster is mounted within the vehicle bodywork and fixed by mountings that break when a sufficient shock is applied such as during a frontal impact. The fixings break allowing the lighting cluster to move backwards into the body of the vehicle.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

③

PP02640/
0049

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①① N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 781 735

②① N° d'enregistrement national :

98 14014

⑤① Int Cl⁷ : B 60 Q 1/00, B 60 R 19/26

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ SYSTÈME OPTIQUE PROTEGE CONRE LES CHOCS, POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

②② Date de dépôt : 06.11.98.

③③ Priorité : 31.07.98 FR 09809893.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
Société anonyme — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 04.02.00 Bulletin 00/05.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 06.10.00 Bulletin 00/40.

⑦② Inventeur(s) : CHERON HUGUES, FAYT ARNOLD
et DELWAL FABIEN.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : NONY.

FR 2 781 735 - B1



C

La présente invention concerne un système optique pour véhicule automobile.

On sait que les optiques des véhicules automobiles sont des pièces onéreuses et particulièrement exposées aux chocs du fait de leur emplacement sur les véhicules.

Etant par ailleurs réalisées en matériaux cassants inadaptés à supporter des chocs ou des déformations sans se détériorer, les optiques constituent un des plus importants facteurs de coût lorsqu'il s'agit de réparer un véhicule après un accident.

Il existe donc un besoin pour une solution technique grâce à laquelle ce facteur de coût serait réduit, voire éliminé.

La présente invention vise à fournir une telle solution technique.

La présente invention a pour objet un système d'éclairage pour véhicule automobile qui se caractérise par le fait qu'il comporte, d'une part, un châssis apte à supporter au moins une lampe appartenant au système d'éclairage du véhicule, et, d'autre part, une vitre protectrice séparée du châssis et assujettie à la carrosserie ou à la structure du véhicule, devant le châssis supportant les lampes.

Ce système d'éclairage présente l'avantage qu'en cas de choc subi par le véhicule, si la vitre protégeant les lampes du système d'éclairage vient à être endommagée, elle peut être remplacée indépendamment du reste du système d'éclairage, ce qui est économiquement avantageux.

En outre, la fixation directe, par exemple par collage, de la vitre sur la carrosserie, permet d'obtenir un accostage à jeu nul, lequel fournit une meilleure finition de la carrosserie, et ce, pour un prix de revient réduit.

De plus, le fait de séparer la vitre du support des lampes d'éclairage offre de nouvelles possibilités de conception dans la forme et la disposition des optiques, en harmonie avec la forme et le style de la carrosserie du véhicule.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, la vitre est assujettie à la carrosserie ou à la structure du véhicule par une pièce intermédiaire qui comporte une partie fusible qui permet à la vitre, en cas de choc, de reculer par destruction de ladite pièce intermédiaire.

Dans un autre mode de réalisation particulier de l'invention, la vitre est fixée à la carrosserie par collage de sa périphérie directement sur la carrosserie.

5 Ce mode de fixation présente l'avantage d'être facile à mettre en oeuvre et d'assurer simultanément l'étanchéité du système d'éclairage par rapport au milieu extérieur au véhicule.

10 Dans un autre mode de réalisation de l'invention, qui est compatible avec le précédent, la vitre comporte des formes d'encliquetage qui coopèrent avec des formes correspondantes de la carrosserie et permettent l'encliquetage de la vitre sur la carrosserie.

Ainsi, la vitre peut être rapidement mise en place et fermement maintenue par des formes d'encliquetage particulièrement robustes car réalisées d'un seul tenant avec la vitre.

15 En outre, ce mode de fixation présente l'avantage d'être démontable.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le châssis supportant les lampes d'éclairage est logé dans un logement en forme de cuve de la structure du véhicule, ce logement étant désigné plus simplement par cuve.

20 Dans ce mode de réalisation, il est avantageux que le système d'éclairage comporte, entre la cuve et la carrosserie, ou entre la cuve et la vitre, un moyen d'étanchéité qui empêche les poussières de pénétrer dans la cuve contenant la lampe.

25 Selon une première variante, ce moyen d'étanchéité est constitué par un joint à écrasement, du type tube souple, positionné à la périphérie du bord avant de la cuve et s'appuyant contre la carrosserie ou contre la vitre.

30 Selon une deuxième variante, le moyen d'étanchéité est constitué par un soufflet qui enferme le bord avant de la cuve et prolonge ladite cuve jusqu'à la carrosserie ou jusqu'à la vitre, contre laquelle ledit soufflet prend appui.

35 Dans le même mode de réalisation, il est avantageux que la cuve soit rendue étanche par rapport à l'extérieur du véhicule grâce à un bloc de mousse moulé qui remplace avantageusement les joints connus en empêchant les remontées de poussières, d'eau et de toutes particules étrangères tout en autorisant une circulation d'air qui est indispensable compte-tenu des variations thermiques importantes qui naissent au voisinage du système d'éclairage.

Le système d'éclairage selon l'invention est approprié pour recevoir des feux de croisement, des veilleuses, des feux de route ou encore des clignotants ou toute autre lampe d'éclairage appartenant au système d'éclairage d'un véhicule.

5 Le châssis selon l'invention est de préférence prévu pour recevoir au moins deux lampes du système d'éclairage du véhicule.

Ces deux lampes étant solidarisées par le châssis, on peut, selon l'invention, prévoir un seul système de réglage pour tout le bloc optique.

10 Le châssis du système d'éclairage selon l'invention comporte avantageusement des moyens de réglage qui permettent de régler l'assiette et l'azimut des lampes.

A cet effet, le châssis est de préférence monté sur pivots ou sur rotules.

15 Dans un mode de réalisation préféré, le châssis comporte deux rotules dont l'une est fixe, tandis que l'autre est déplaçable d'avant en arrière, ce qui permet de faire pivoter le châssis autour d'un axe vertical pour régler l'azimut des faisceaux lumineux issus des lampes.

20 Le réglage de l'assiette s'effectue par pivotement du châssis autour d'un axe sensiblement horizontal passant par ses deux rotules.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant des modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence au dessin annexé dans lequel :

25 - la figure 1 est une section suivant un plan vertical parallèle à la direction d'avancement du véhicule d'un système optique selon un premier mode de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une vue du détail II de la figure 1,

- la figure 3 est une vue analogue à la figure 1 d'un autre mode de réalisation de l'invention,

30 - la figure 4 est une vue du détail IV de la figure 3,

- la figure 5 est une vue en perspective de la partie avant droite d'un véhicule automobile pourvu d'un système optique selon les figures 3 et 4, sans pièce de carrosserie,

35 - la figure 6 est une vue analogue à la figure 5 d'un pare-chocs qui est destiné à recouvrir la partie du véhicule représenté à la figure 5,

- la figure 7 est une vue analogue aux figures 1 et 3 d'un autre mode de réalisation de l'invention,

- la figure 8 est une vue à plus grande échelle de la partie VIII de la figure 7,

- la figure 9 est une vue en perspective arrière du système optique de la figure 7,

5 - la figure 10 est une vue en perspective avant du système optique de la figure 7,

- la figure 11 est une vue analogue aux figures 1, 3 et 7 d'un autre mode de réalisation de l'invention,

10 - la figure 12 est une vue à plus grande échelle de la partie XII de la figure 11,

- la figure 13 est une vue à plus grande échelle de la partie XIII de la figure 11,

- la figure 14 est une vue analogue aux figures 1, 3, 7 et 11 d'un autre mode de réalisation de l'invention,

15 - la figure 15 est une vue à plus grande échelle de la partie XV de la figure 14 et,

- la figure 16 est une vue à plus grande échelle de la partie XVI de la figure 14.

20 Dans le mode de réalisation des figures 1 et 2, le châssis du système optique est constitué par un cuvelage réfléchissant 1 qui est monté par des fixations fusibles 2a, 2b, sur la structure du véhicule, laquelle structure est un quart-avant 3 tel que décrit dans le brevet français de la déposante publié sous le n° 2 754 235.

25 Des lampes 4, 5 montées sur le boîtier 1 sont un projecteur lenticulaire 5 et un projecteur parabolique 4 à surface complexe qui est formée par une partie du cuvelage 1.

La lampe 4 est protégée par un capot 4a, et la lampe 5 par un capot 5a.

30 L'arrière du système optique est obturé par une paroi 6 encliquetée sur le quart-avant 3.

Une vitre d'optique 7 obturant le système optique est montée sur le quart-avant 3 grâce à une pièce intermédiaire 8 qui est collée par un cordon de colle 9 à la périphérie de la vitre et qui s'encliquette sur une forme correspondante du quart-avant 3.

35 Cette pièce intermédiaire 8 comporte un rétrécissement de section 8a qui la rend fusible de sorte qu'en cas de choc, la vitre 7 peut reculer à l'intérieur du véhicule après destruction de la pièce intermédiaire 8.

En cas de faible déformation, la vitre recule sans se briser et sans atteindre le reste du système optique qui demeure en place. Il suffit alors de remplacer la pièce intermédiaire pour remonter la vitre.

5 En cas de choc plus important, la vitre et le châssis reculent vers l'intérieur du véhicule, chacun grâce à la destruction de ses fixations fusibles 2a et 2b qui sont, l'une 2a fixe, l'autre 2b, réglable.

10 La peau 10 du pare-chocs est recouverte par le bord extérieur de la vitre 7 mais l'aptitude à la déformation du pare-chocs ne gêne pas le recul de la vitre lorsque cela est nécessaire.

15 Les figures 3 et 4 montrent un mode de réalisation dans lequel le châssis se limite à une platine 11 supportant les deux lampes 4 et 5. La platine 11 est supportée par une fixation fixe 2a et une fixation réglable 2b comme précédemment. L'arrière du système optique est obturé par une paroi 6 encliquetée sur la structure du véhicule (quart avant 3).

20 L'obturation avant est assurée par une vitre d'optique 12 qui est collée directement sur la peau du pare-chocs 15, une sérigraphie 13 étant réalisée à la périphérie de la vitre pour dissimuler le cordon de colle 14 qui maintient la vitre sur le pare-chocs 15.

Pour garantir l'étanchéité de la lampe 4 à surface parabolique complexe, une seconde vitre 16 est prévue sur le cuvelage parabolique 17 entourant la lampe. Ce cuvelage 17 est supporté directement par la platine 11.

25 Les figures 5 et 6 représentent en détail les différentes pièces constitutives d'un mode de réalisation très voisin de celui des figures 3 et 4.

30 La figure 5 est une vue en perspective de la partie avant droite d'un véhicule automobile sur laquelle on voit les deux lampes d'éclairage 4 et 5 montées sur la platine 11 qui est assujettie au quart avant 3 du véhicule par un système d'encliquetage 18 dont on voit une partie sur cette figure 5.

35 La figure 5 montre également un bloc de mousse 19 moulé placé en dessous du bloc optique et assurant l'étanchéité de la cuve ou logement contenant les lampes.

La figure 6 est une vue analogue à la figure 5 du pare-chocs 15 qui est destiné à recouvrir le bloc de mousse 19, à s'étendre autour de l'optique en constituant une partie de la carrosserie du véhicule,

et à se prolonger dans le bloc optique pour venir détourner le cuvelage parabolique 17 et la face avant des deux lampes. Ainsi, la partie supérieure 15a du pare-chocs constitue un enjoliveur à l'avant des lampes.

5 La figure 7 représente un châssis 1 analogue à celui des figures 1 et 2, à la différence près que le cuvelage réfléchissant est muni d'une vitre en polycarbonate 20 qui assure une première obturation du boîtier optique.

10 Une seconde vitre 21 est assujettie au pare-chocs 22 par encliquetage, comme on le voit sur la vue de détail de la figure 8, grâce à une pièce intermédiaire 23 collée à la périphérie de la vitre et conformée pour s'encliqueter sur le pare-chocs.

Un joint 24 sépare la vitre 21 du pare-chocs 22.

15 La figure 9 donne une représentation en perspective arrière du cuvelage 1, des lampes 4,5 et des fixations réglables 2a et 2b. On voit également un moteur de réglage d'assiette 23 qui n'est représenté que sur cette figure.

20 Sur la vue en perspective avant fournie par la figure 10, on voit la vitre en polycarbonate 20 collée directement sur le cuvelage 1.

La figure 11 illustre un mode de réalisation dans lequel le châssis est constitué par une platine 11, comme dans le mode de réalisation des figures 3 et 4.

25 La lampe 4 à surface parabolique complexe comporte un cuvelage parabolique 17 assujetti à la platine.

Le projecteur lenticulaire 5 est muni d'un cache périphérique 25 qui est également assujetti à la platine 11.

30 Une vitre de protection 26 est montée indépendamment du châssis 11 en étant collée directement sur la peau du pare-chocs, comme on le voit à la figure 13.

Pour assurer l'étanchéité de la cuve contenant le système optique, la vitre comporte une jupe 27 qui s'étend vers l'intérieur du véhicule jusqu'à proximité du bord avant 29 de la cuve, lequel bord comporte une forme complémentaire à celle de l'extrémité 28 de la jupe.

Entre ces deux formes complémentaires, on a intercalé un joint 30 à écrasement du type tube souple qui est solidarisé au bord 29 de la cuve.

5. Le mode de réalisation des figures 14 à 16 ne se distingue du mode de réalisation précédent que par la vitre protectrice 31, qui comporte une jupe 32 plus courte qui ne s'étend pas jusqu'au bord avant 33 de la cuve.

10. Pour réaliser l'étanchéité de la cuve, cette dernière est prolongée en direction de la vitre 31 par un soufflet 34 qui entoure le bord 33 de la cuve et s'étend jusqu'à la jupe 32, contre laquelle il prend appui grâce à une nervure périphérique 35 garnie intérieurement d'un joint 36 et dans laquelle l'extrémité de la jupe 32 vient se loger.

On réalise ainsi une parfaite étanchéité de la cuve contenant le système optique.

15. Il est bien entendu que les modes de réalisation qui viennent d'être décrits ne présentent aucun caractère limitatif et qu'ils pourront recevoir toute modification désirable sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Système d'éclairage pour véhicule automobile, comportant d'une part, un châssis (1, 11) apte à supporter au moins une lampe (4, 5) appartenant au système d'éclairage du véhicule, et d'autre part, une vitre protectrice (7, 12, 21, 26, 31) séparée du châssis et assujettie à la carrosserie (15, 22) ou à la structure (3) du véhicule, devant le châssis supportant les lampes, caractérisé par le fait que le châssis supportant les lampes d'éclairage est logé dans un logement en forme de cuve de la structure (3) du véhicule, désigné cuve.

2 - Système d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la cuve est rendue étanche par rapport à l'extérieur du véhicule grâce à un bloc de mousse (10, 19) qui empêche les remontées de poussières, d'eau et de toutes particules étrangères tout en autorisant une circulation d'air dans la cuve.

3 - Système d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte, entre la cuve et la carrosserie, ou entre la cuve et la vitre, un moyen d'étanchéité (30, 34) qui empêche les poussières de pénétrer dans la cuve contenant la lampe.

4 - Système d'éclairage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le moyen d'étanchéité est constitué par un joint à écrasement (30), du type tube souple, positionné à la périphérie du bord avant de la cuve et s'appuyant contre la carrosserie ou contre la vitre.

5 - Système d'éclairage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le moyen d'étanchéité est constitué par un soufflet (34) qui enferme le bord avant de la cuve et prolonge ladite cuve jusqu'à la carrosserie ou jusqu'à la vitre, contre laquelle ledit soufflet prend appui.

6 - Système d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la vitre (7, 21) est assujettie à la carrosserie (22) ou à la structure (3) du véhicule par une pièce intermédiaire (8, 23) qui comporte une partie fusible (8a) qui permet à la vitre, en cas de chocs, de reculer par destruction de ladite pièce intermédiaire.

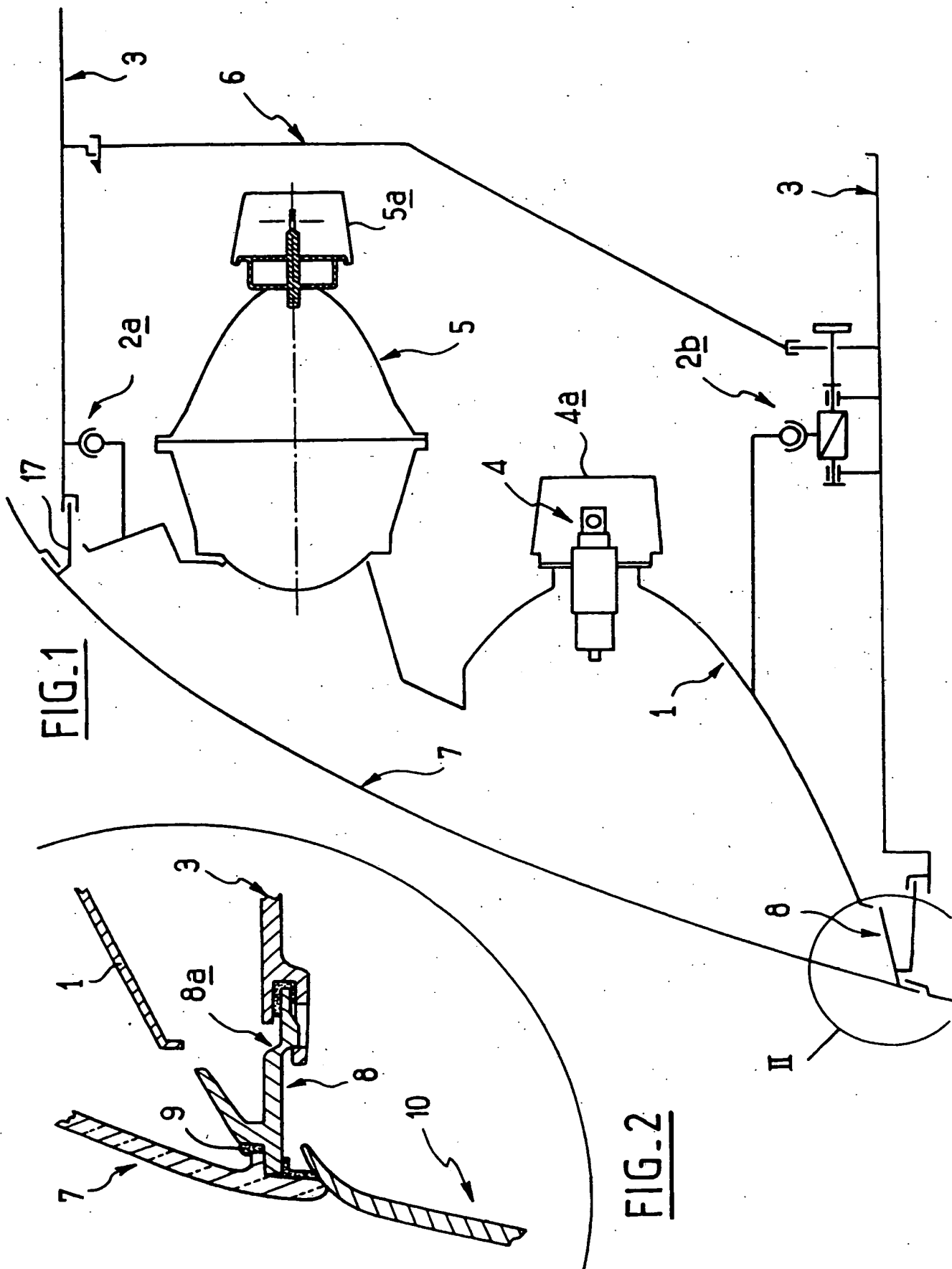
7 - Système d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la vitre (12, 26, 31) est fixée à la carrosserie par collage de sa périphérie directement sur la carrosserie.

5 8 - Système d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 et 7 caractérisé par le fait que la vitre comporte des formes d'encliquetage qui coopèrent avec des formes correspondantes de la carrosserie et permettent l'encliquetage de la vitre sur la carrosserie.

10 9 - Système d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le châssis comporte des moyens de réglage (2b, 23) qui permettent de régler l'assiette et l'azimut des lampes.

15 10 - Système d'éclairage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le châssis comporte deux rotules (2a, 2b) dont l'une est fixe tandis que l'autre est déplaçable d'avant en arrière, ce qui permet de faire pivoter le châssis autour d'un axe vertical pour régler l'azimut des faisceaux lumineux issus des lampes.

20



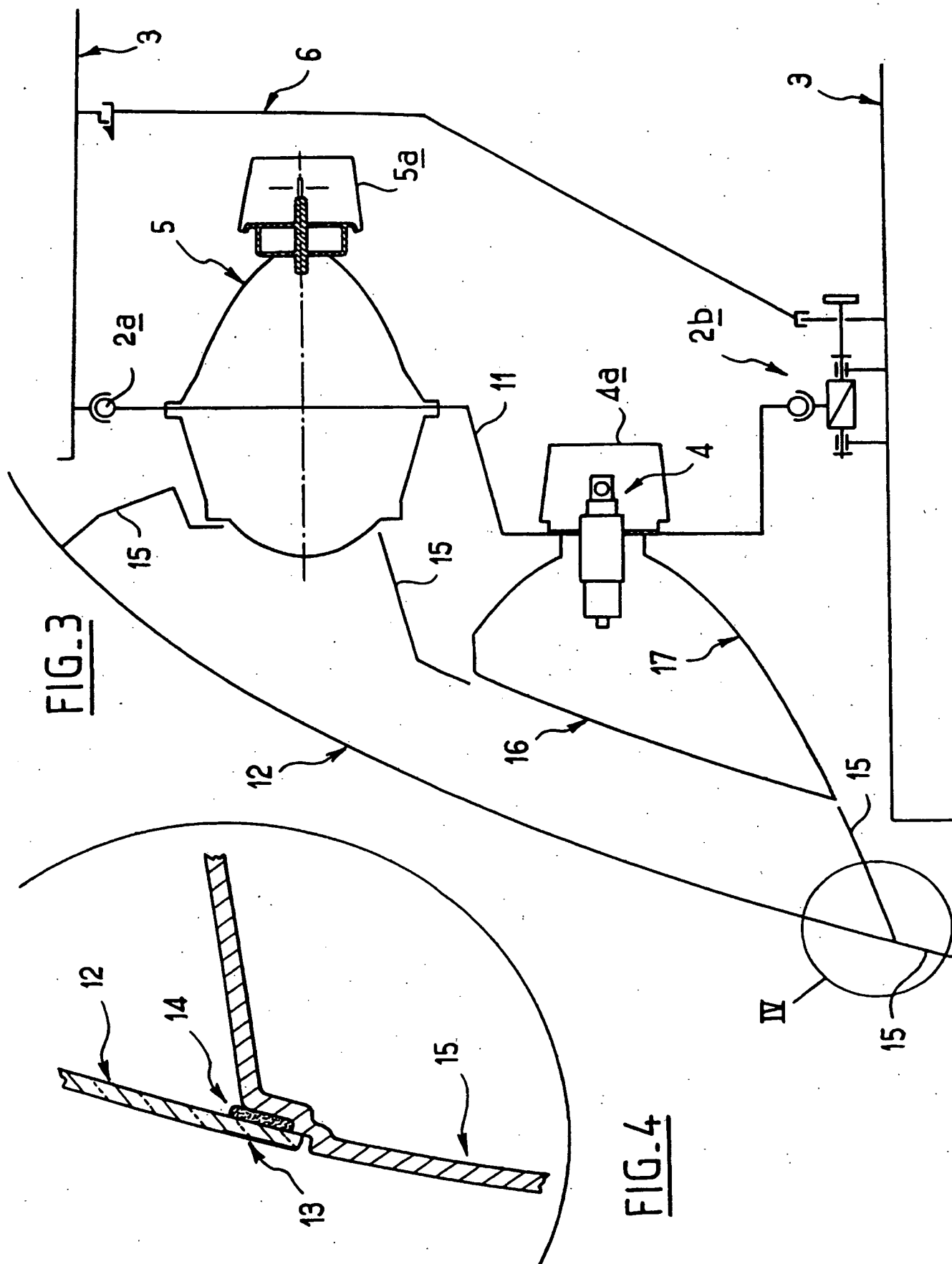


FIG. 4

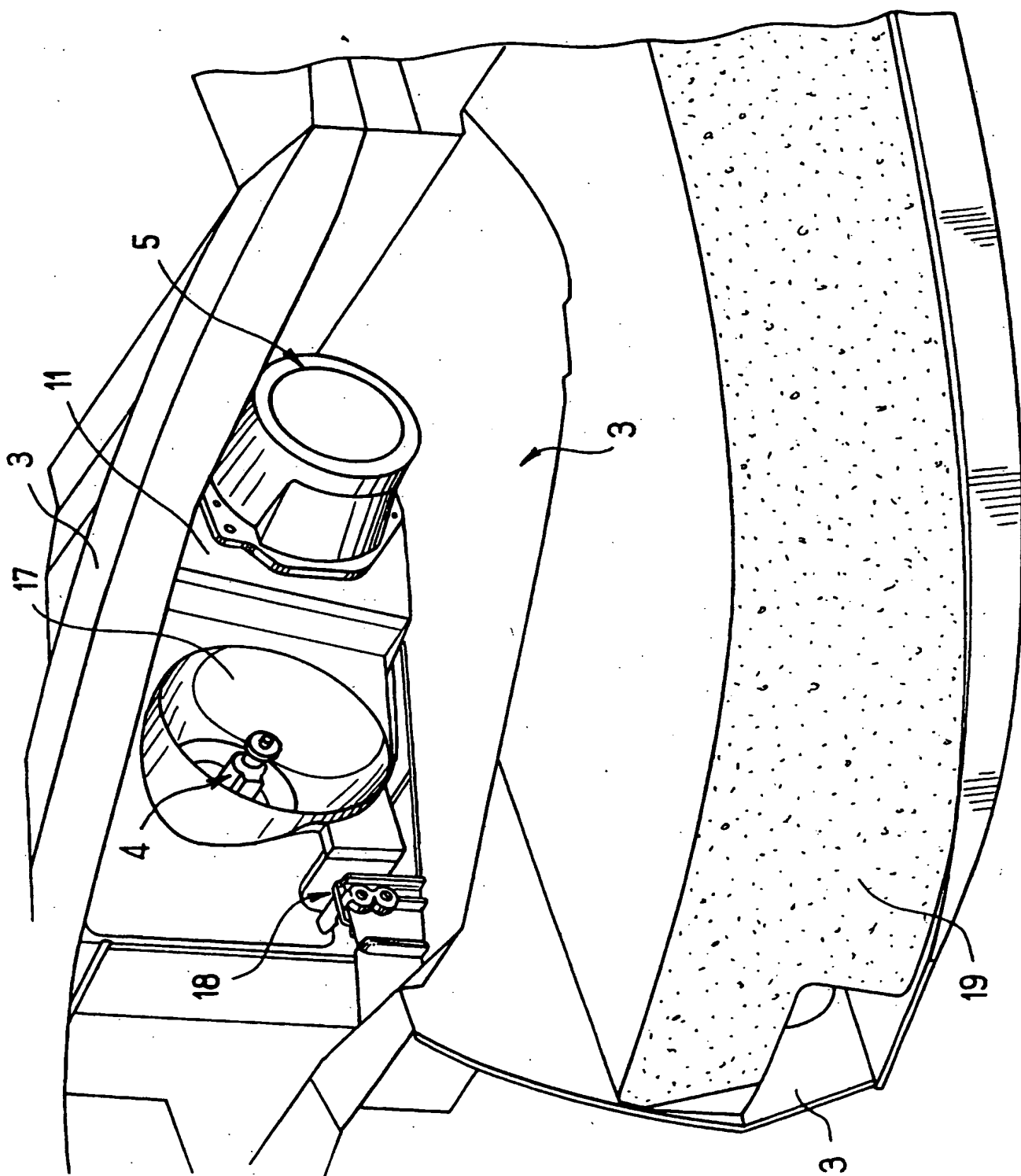
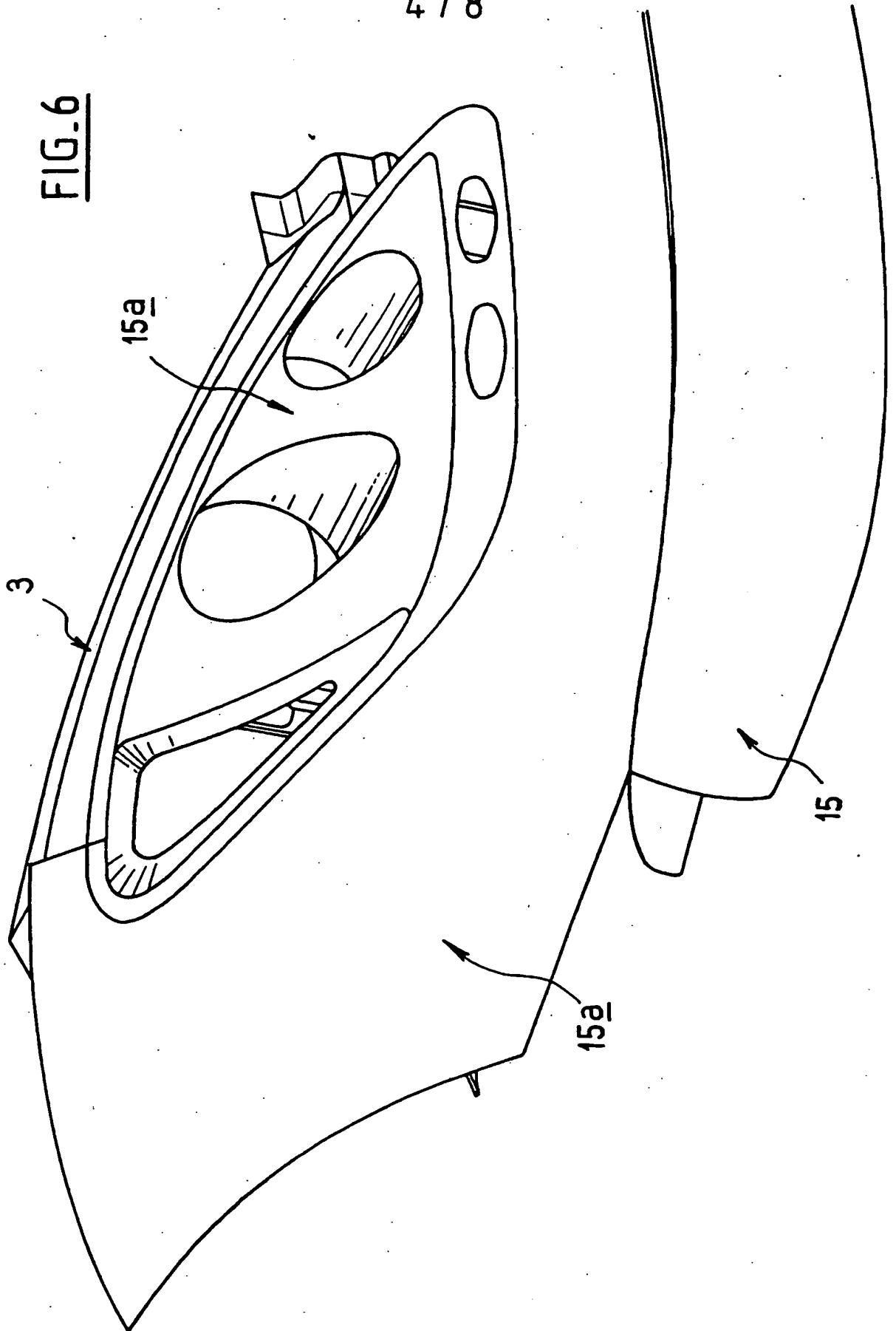
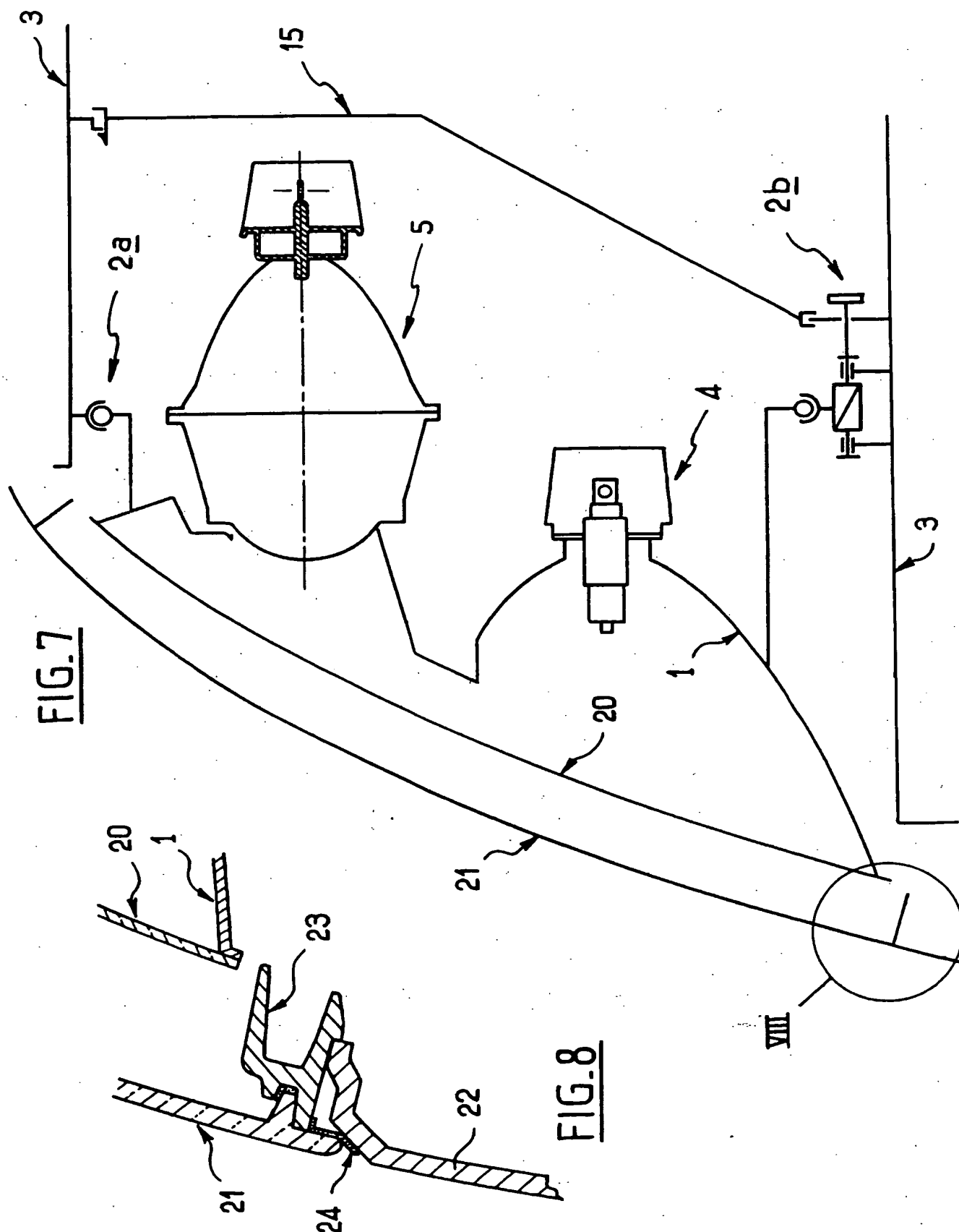


FIG. 5

4 / 8

FIG. 6



6 / 8

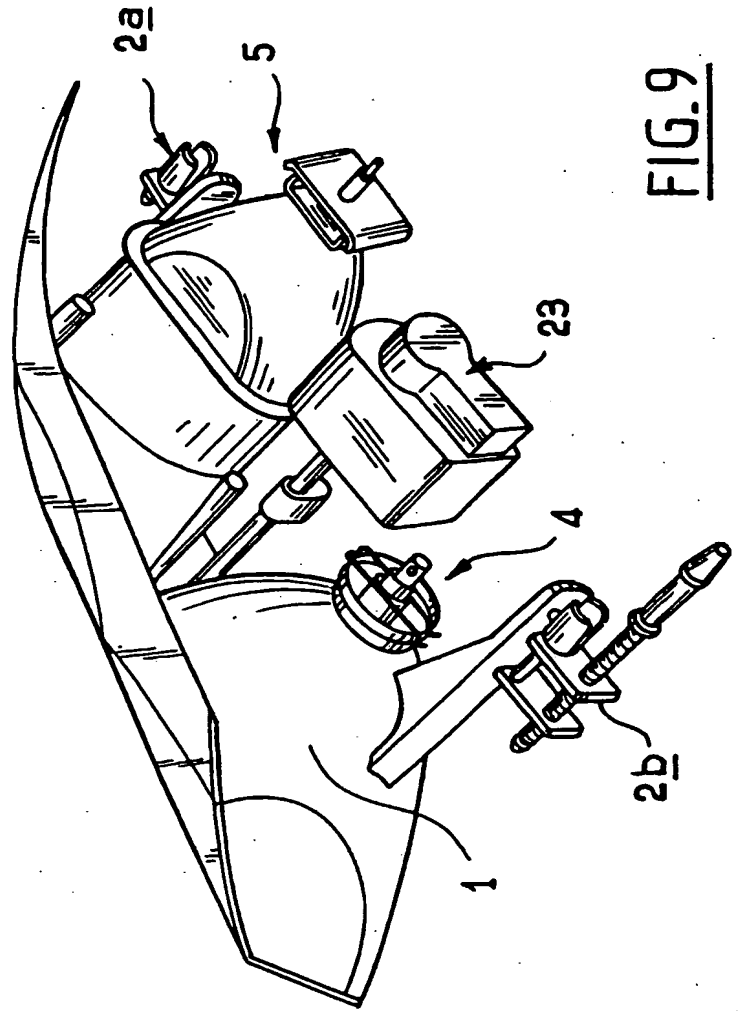


FIG. 9

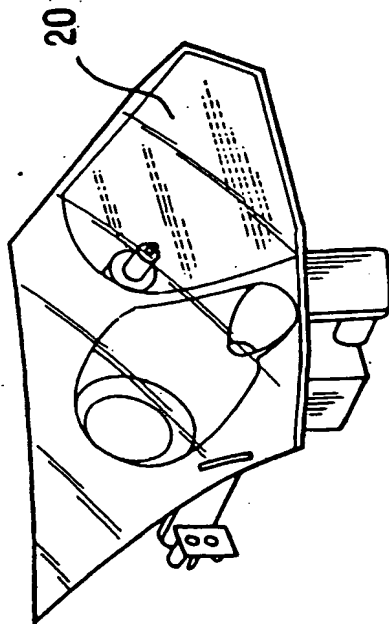


FIG. 10

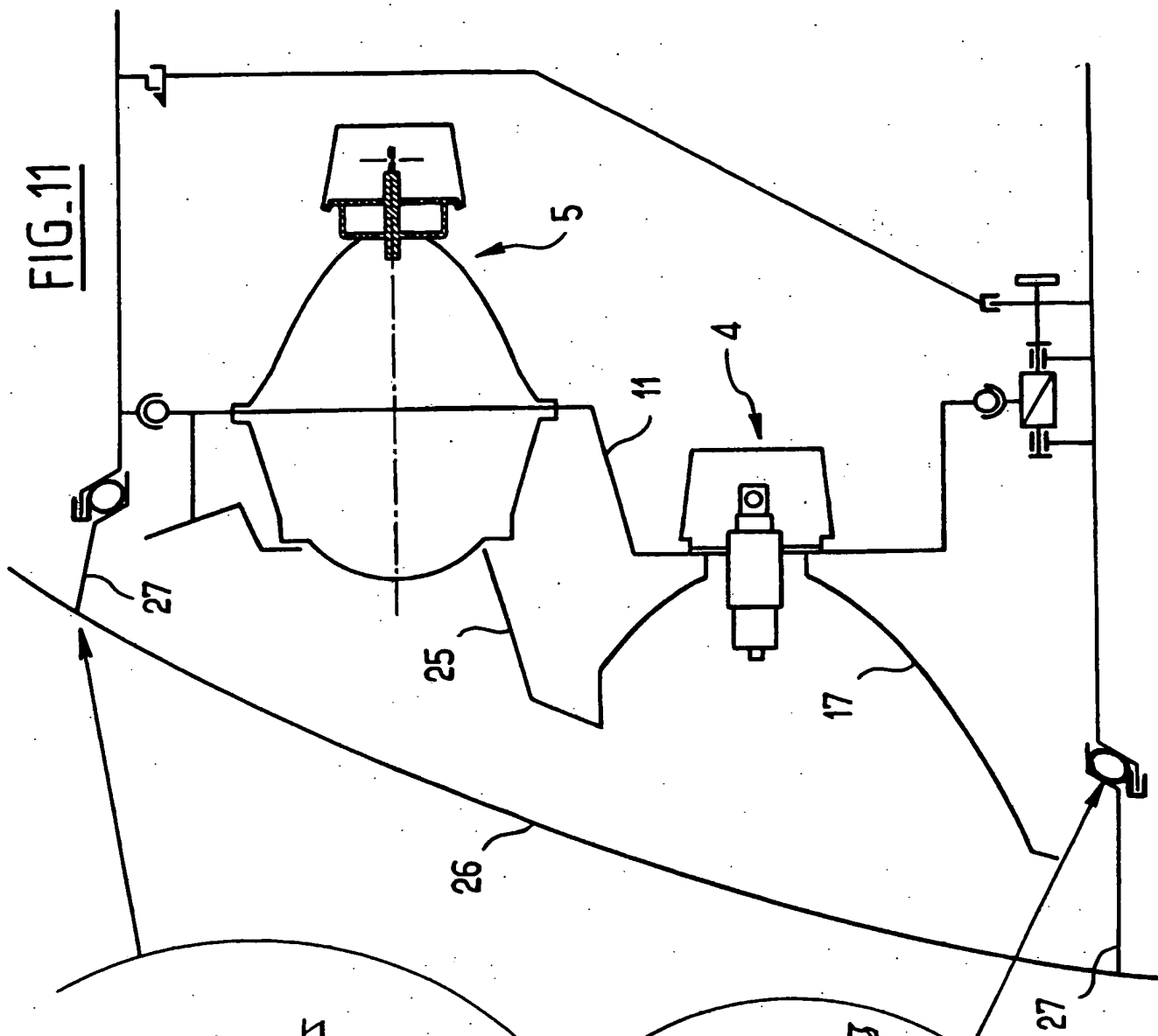


FIG. 11

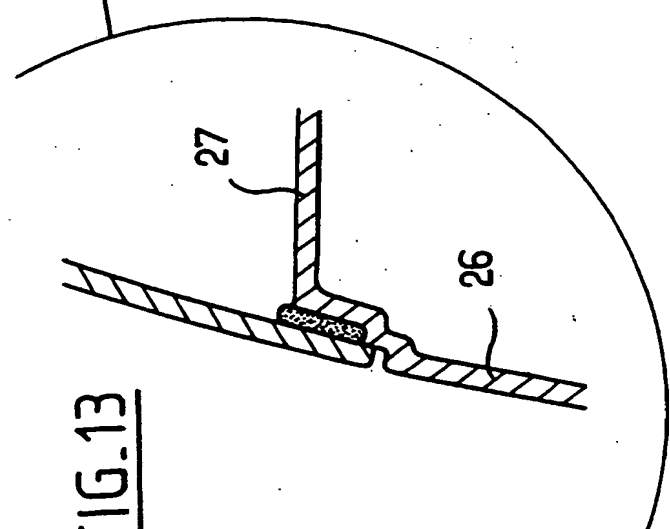


FIG. 13

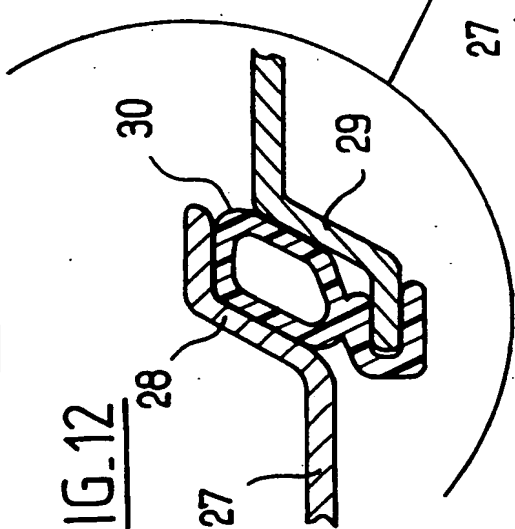


FIG. 12

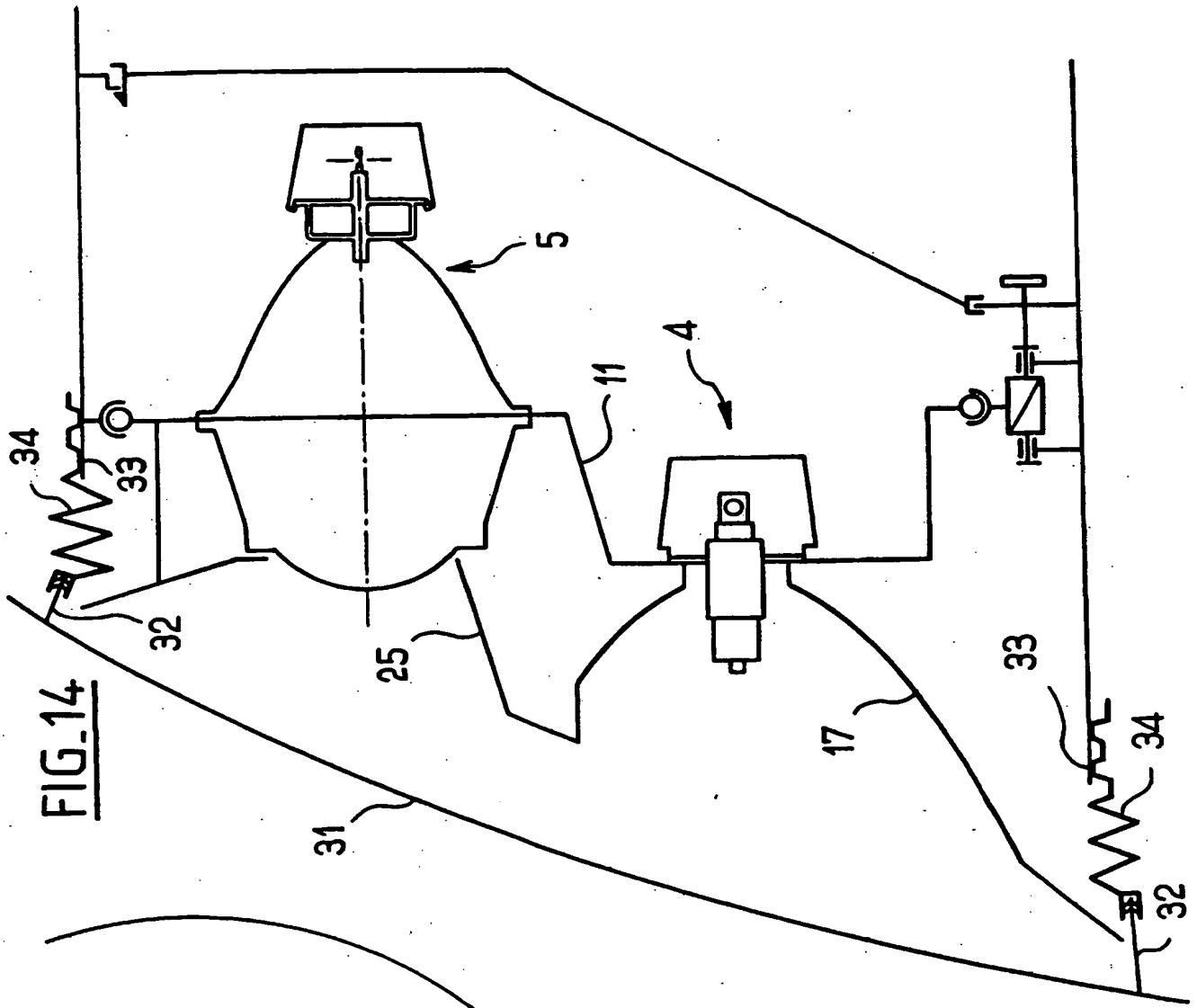


FIG. 14

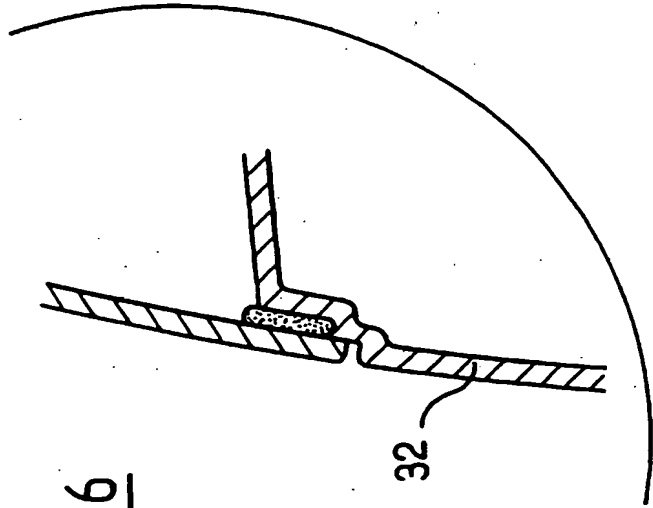


FIG. 16

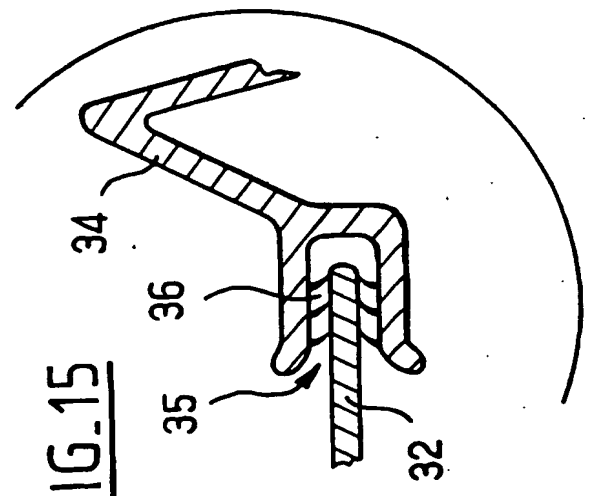


FIG. 15

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☒ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
DE 195 19 655 A (ROBERT BOSCH GMBH) 5 décembre 1996 * abrégé ; figures 1, 2 *	1,3,4,8,9
DE 196 15 026 A (VOLKSWAGEN AG) 31 octobre 1996 * abrégé ; figure 2 *	1,8
EP 0 620 137 A (VALEO VISION) 19 octobre 1994 * abrégé *	6
FR 2 656 575 A (KOITO MANUFACTURING CO LTD) 5 juillet 1991 * abrégé ; figures 7, 9, 10, 12 *	1,9,10
DE 31 12 686 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 21 octobre 1982 * abrégé ; figures 8, B *	7
DE 195 11 137 C (DAIMLER BENZ AG) 21 mars 1996 * abrégé ; figures 5, 6 *	7
DE 38 02 104 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3 août 1989 * abrégé ; figures 1, 2 *	8

**2.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT
L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE
DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
NEANT.	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.